

**Ministère de l'Economie, du Plan et de Coopération**

\*\*\*\*\*

**Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie**



\*\*\*\*\*

**Ecole Nationale de la Statistique et de l'Analyse Economique**



**Note Explicative Travaux pratiques Datawarehouse**

**Thème :**

**Modélisation d'un entrepôt de données, chargement  
de données et création de tableaux de bord**

Rédigé par : Mamoudou KOUME

Elève Ingénieur des Travaux Statistiques,

En 4<sup>ème</sup> année

Encadré par : M. Ibrahima DIOP

Ingénieur de conception en

informatique

**Mars 2020**

## Introduction

L'objectif majeur de ce projet est de mesurer à travers un cas pratique les connaissances acquises en travaux pratiques de datawarehouse (Microsoft SQL server, MySQL, Talend Open Studio et Power BI, etc.). Le travail consiste à modéliser l'entrepôt de données des commandes, livraisons, versements, soldes... d'une entreprise commerciale. Le responsable de l'entreprise souhaite disposer de différents outils qui l'aideront à mieux gérer les commandes, les livraisons, les versements. Il voudrait aussi partager quelques-uns des rapports avec ses collaborateurs.

Afin de pouvoir créer ces différents rapports, nous allons suivre la démarche suivante :

- Créer l'entrepôt de données sur Microsoft SQL Server ;
- Charger les données sources qui sont dans une base MySQL et un fichier Excel vers l'entrepôt de données en utilisant le logiciel Talend Open Studio ;
- Créer les différents rapports sur Power BI Desktop.

## I- Préliminaires

Le dossier du projet se présente comme suit :

 Données Sources	14/03/2020 19:50	Dossier de fichiers	
 DW bakup et SQL	10/04/2020 04:24	Dossier de fichiers	
 Projet de Chargement TALEND	10/04/2020 00:12	Dossier de fichiers	
 Mamoudou_KOUME_TP_DW.pbix	10/04/2020 00:15	Document Micros...	444 Ko
 Rapport_TP_DW.docx	10/04/2020 00:29	Document Micros...	184 Ko

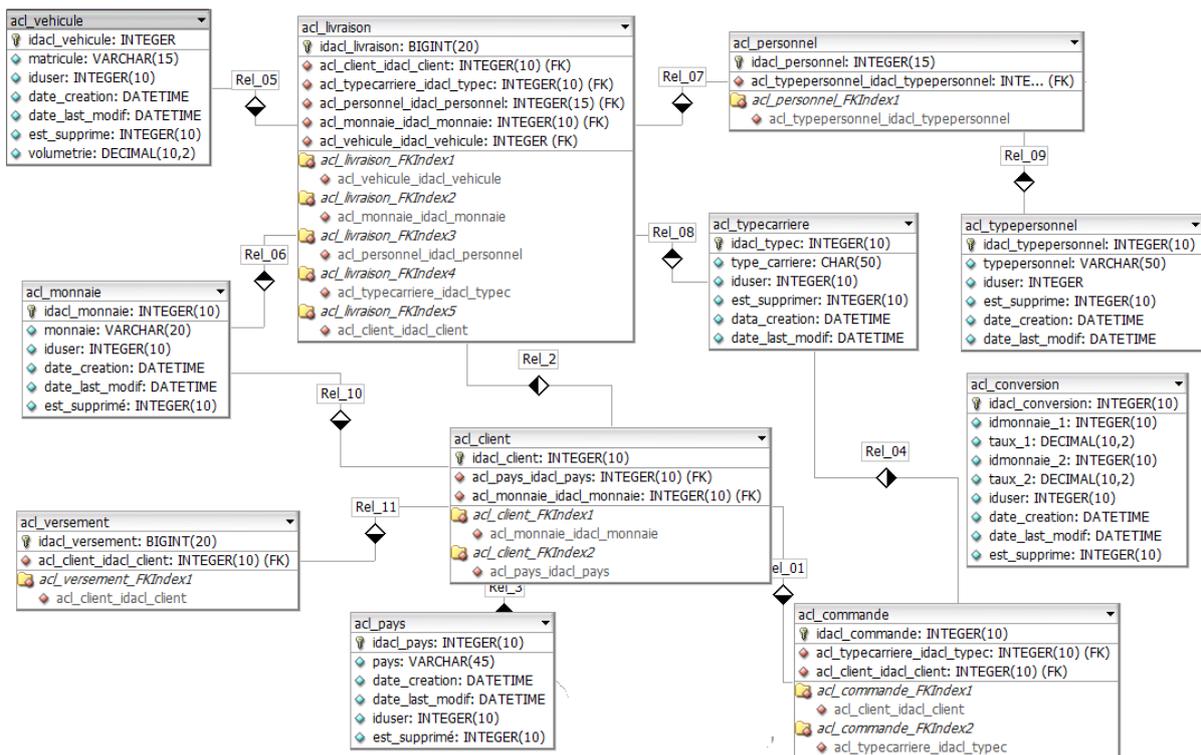
- ✓ Le sous-dossier nommé « DW bakup et SQL » qui contient le backup de la base de données correspondant à l'entrepôt de données au format (\*.bak) et au format SQL compatible avec SQL Server 2012. Le backup de la base de données (\*.bak) permet de générer à partir de SQL Server, la base de données complète : les données, les tables et les relations existantes dans la base. Il y a aussi dans le même sous dossier le format SQL de la base compatible avec SQL Server 2012 qui peut être exécuté directement sous SQL Server 2012.

- ✓ Le second sous-dossier nommé « Données Sources » qui contient les données sources utilisées (MySQL, Excel) ainsi que les éventuelles modifications apportées sur ces données.
  
- ✓ Le troisième sous-dossier nommé « Projet de Chargement TALEND » qui contient le Workspace du projet de chargement sous Talend qui se nomme « PROJET\_DW\_MK ». Pour pouvoir l'utiliser directement sous Talend, il faut mettre le dossier « PROJET\_DW\_MK » directement dans le dossier nommé Workspace du dossier d'installation de Talend Open Studio.
  
- ✓ Aussi à ces dossiers s'ajoutent deux autres fichiers à savoir :
  - ❖ le projet crée sous Power BI Desktop pour les rapports ;
  - ❖ la note explicative sur la démarche utilisée ;

## **II-Création de l'entrepôt de données**

Dans un premier temps, nous procédons à la modélisation de l'entrepôt de données en créant les tables de faits et les tables de dimensions avec le logiciel « DBDesignerFork ». Les tables de faits correspondent aux tables contenant les valeurs qui seront calculées (exemple : volume, montant, etc.) et les tables de dimensions à celles contenant les caractères (exemple : produit, client, adresse, etc.) sur les quels seront calculées ces variables. Nous incluons également les relations existantes entre ces différentes tables.

Le modèle est le suivant :

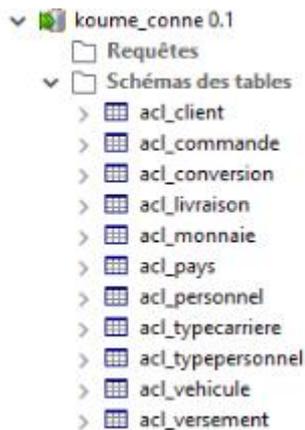
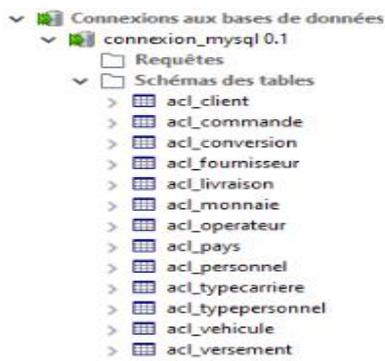


Après avoir terminé la modélisation, nous avons généré le script (format SQL) permettant de créer la base de données au niveau de Microsoft SQL.

### III- Chargement des données sources

Après avoir créé l'entrepôt de données au niveau de MS SQL, nous avons par la suite chargé les données sources. Ces dernières sont stockées dans une base Mysql. Cette opération a été effectuée avec le logiciel Talend Open Studio. Elle s'est déroulée comme indiquée dans les étapes qui suivent :

- **Etablissement d'une connexion à la base de données sources et à l'entrepôt de données ;**



- **Création des « Jobs »** : pour faire la phase d'extraction, de transformation et de chargement (ETL) des données de la base de données sources à l'entrepôt de données.

Quelques exemples :



## IV- Création des rapports

Après avoir chargé les données dans l'entrepôt de données, nous terminons enfin par la création des rapports dans Power BI Desktop.

### IV.1. Rapport sur les commandes

Afficher les commandes par recherche...

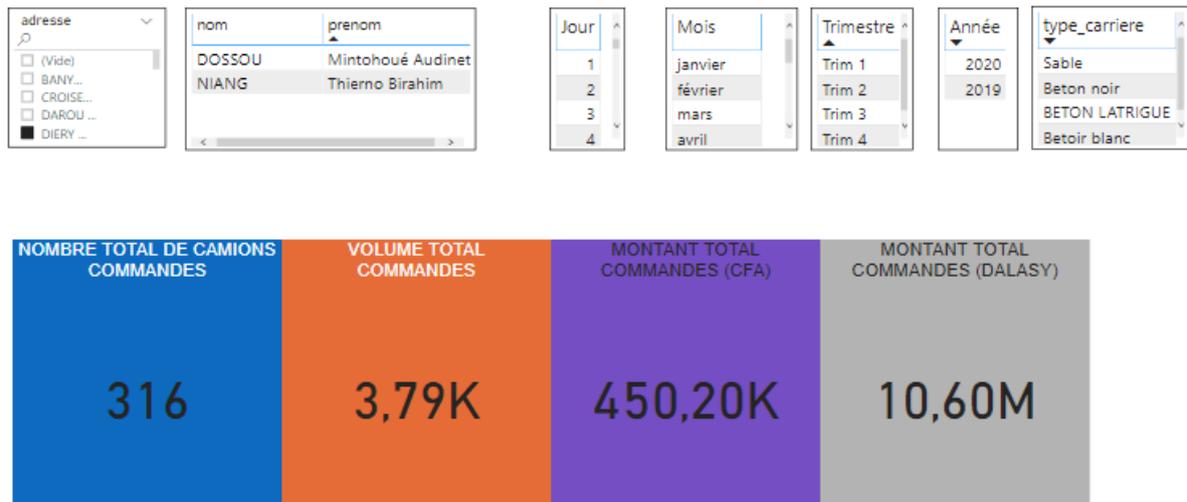


Figure 1 : Affichage des commandes

### IV.2. Rapports sur les livraisons

Afficher les livraisons par recherche...

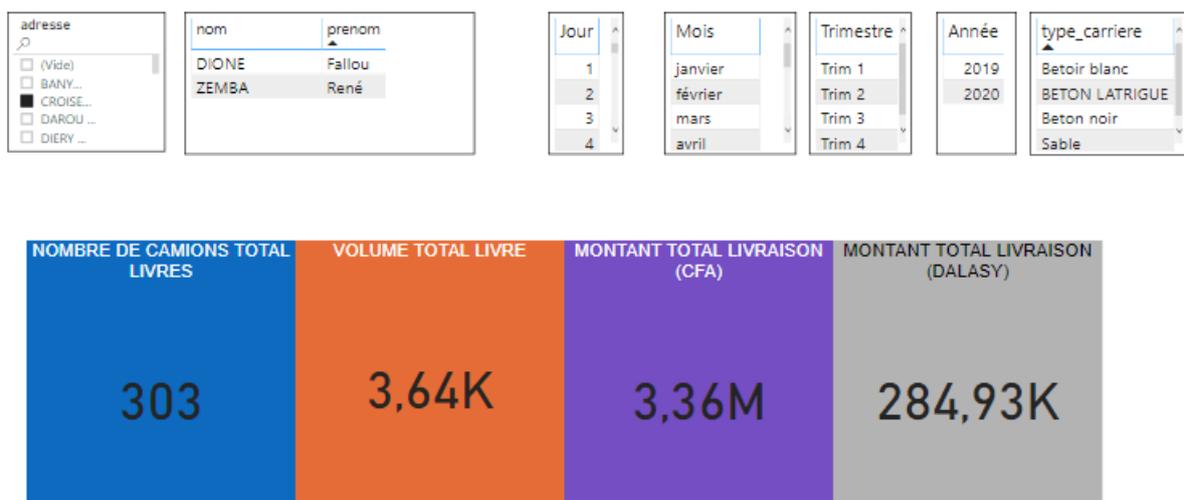


Figure 2 : Affichage des livraisons

### IV.3. Rapport sur les versements

Afficher les versements par recherche...

adresse [ (Vide) ] [ BANY... ] [ CROISE... ] [ DAROU ... ] [ DIERY ... ]	nom   prenom DIOF   Ababacar DIEYE   Ababacar Sadikh NIANG   Abdou Salam BARRY   Abdoul Khanive	Jour 1 2 3 4	Mois janvier février mars avril	Trimestre Trim 1 Trim 2 Trim 3 Trim 4	Année 2020 2019	type_carriere Betoir blanc BETON LATRIGUE Beton noir Sable
---	---	--------------------------	---	---	-----------------------	--

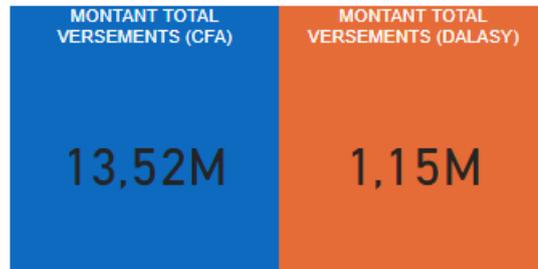


Figure 3 : Affichage des versements

### IV.4. Rapport sur les soldes

Afficher les soldes par recherche...

adresse [ (Vide) ] [ BANY... ] [ CROISE... ] [ DAROU ... ] [ DIERY ... ]	nom   prenom DIONE   Fallou ZEMBA   René	Jour 1 2 3 4	Mois janvier février mars avril	Trimestre Trim 1 Trim 2 Trim 3 Trim 4	Année 2020 2019	type_carriere Betoir blanc BETON LATRIGUE Beton noir Sable
---	--	--------------------------	---	---	-----------------------	--



Figure 4 : Affichage des soldes